

Gäller för: Verksamhet Kirurgi Östra

Innehållsansvar: Johan Tranberg, (johtr2), Överläkare

Granskad av: Dan Asplund, (danas), Sektionschef

Godkänd av: Malin Ragnmark Ek, (malek3), Verksamhetschef

Giltig från: 2026-09-07

Giltig till: 2028-09-07

Perioperativt omhändertagande av patienter med peritoneala metastaser, SU Östra

Förändringar sedan föregående version
Ny rutin

Sammanfattning

Kirurgisk behandling av peritoneala metastaser sker inom ramen för nationell högspecialiserad vård (NHV) vid fyra enheter i Sverige.

Innehållsförteckning

Obligatorisk om fler än fem sidor i dokumentet.

Förändringar sedan föregående version	1
Sammanfattning	1
Innehållsförteckning	1
Bakgrund och syfte	2
Arbetsbeskrivning	2
Utredning.....	2
Inför operation	2
Inläggningsdagen	4
Postoperativ vård.....	7

Bakgrund och syfte

Syftet med denna klinikövergripande rutin är att säkra medicinsk handläggning och omvårdnad av patienter som genomgår cytoreduktiv kirurgi (CRS) med HIPEC (Hyperthermic IntraPeritoneal Chemotherapy).

Arbetsbeskrivning

Vid nedanstående diagnoser kan HIPEC-kirurgi bli aktuellt:

- Peritoneala metastaser från kolorektal cancer och appendixcancer
- Pseudomyxoma peritonei (vanligen utgången från mucinös appendixtumör)
- Malignt peritonealt mesoteliom
- Andra mer ovanliga cancerformer efter diskussion på nationell HIPEC-konferens

Kontraindikationer är relaterade till bland annat fysiologisk ålder, prestationsförmåga, komorbiditet, sjukdomsutbredning och histologi. Alla operationsfall skall diskuteras på MDK och tveksamma fall på nationell HIPEC-konferens.

Utredning

Utöver sedvanlig standardutredning görs vanligen diagnostisk laparoskopi preoperativt. I utvalda fall görs kompletterande undersökningar, såsom t ex PET eller MR. Funktionsutredning i form av arbetsprov och spirometri görs när befogat. DPYD-analys görs på alla patienter där 5-FU kan komma att ingå i behandlingen innan operation. Nutritionsstatus värderas och kontakt med dietist vid behov.

Inför operation

Onkologen

Operationskoordinator meddelar onkologmottagningen när operationsdatum fastställts. Vid val av regimen bör man, precis som vid all cytostatikabehandling, beakta om patienten tidigare erhållit

cytostatika, och om behandlingen i så fall varit förenad med toxicitet eller om det finns skäl att misstänka resistens.

I dagsläget rekommenderas följande tre regimer vid kolorektalcancer samt appendixtumörer:

- Oxaliplatin i.p. (460 mg/m² under 30 minuter uppvärmt till 420) och 5-FU i.v. som ges först (Fluorouracil 400 mg/m² och Kalciumfolinat 60 mg/m²).
- Mitomycin C (35 mg/m² uppdelat i tre fraktioner (50%, 25%, 25%) alternativt 30 mg/m² givet allt på en gång, uppvärmt till 42-430 under 90 minuter).
- Irinotecan i.p. (460–500 mg/m² under 30 minuter uppvärmt till 420) och 5-FU i.v. som ges först (Fluorouracil 400 mg/m² och Kalciumfolinat 60 mg/m²).

Onkolog ordinerar och journalför HIPEC-behandling, samt överväger eventuell dosreduktion vid behov i samråd med ansvarig kirurg.

Ordinationshandling (kopia från cytobase) skall vara operationsavdelningen tillhanda senast två arbetsdagar innan planerad operation och överlämnas i handen på operationspersonal.

Ansvarig narkossköterska faxar ordinationshandlingen till beredningsenheten dagen före operation, faxnummer 210601.

Preoperativa mottagningen

- Patienten kallas till inskrivning 08.00 eller 13:00 och träffar under dagen kirurgläkare, narkosläkare, sjuksköterska, fysioterapeut och stomiterapeut.
- Provtagning: Hb, Na, K, kreatinin, Ca, PK, APTT, TPK, CRP, LPK, ASAT, ALAT, ALP, bilirubin, glukos, albumin, tumörmarkörer (CEA, CA 19–9, CA 125), blodgruppering.
- EKG
- Läkemedelsordination enligt mall "HIPEC". Laxering kan vara aktuellt i utvalda fall. Kontakta operatör vid tveksamhet.

- Etiketter för provtagning på inläggningsdagen skrivs ut och akutmärks: PK (INR), APTT, TPK

Krävs särskild utrustning, apparatur, instrument, IT-stöd?

Vårdtiden

Totalt cirka 14 dagars vårdtid men regionpatienter överflyttas till hemortssjukhus efter en vecka om tillståndet tillåter. Första natten postoperativt vårdas patienten på IVA. Enkelrum är obligatoriskt de första sju dagarna. Gravida skall inte delta i omvårdnaden av patienter när de betraktas som kontaminerade (7 dygn).

Inläggningsdagen

Patienten kommer till vårdavdelningen senast klockan 11.00 dagen innan operation.

På vårdavdelningen:

- Sätt PVK
- Tag BAS-test samt prover enligt ordination av narkosläkare. PK, APTT och TPK tas om värdena var avvikande vid pre-op besöket (akutmärk!) och tumörmarkörer (CEA, CA125, CA19.9) om de saknas.
- Beställ lunch och middag till patienten direkt när patienten kommer till avdelningen om laxering ej är aktuellt. Kan även göras dagen innan (ev. allergier är registrerade vid pre-op besöket).
- Till operation kl. 13. Patienten behöver inte vara svältande.
- Kontrollera att patienten är stomimarkerad.
- Tag mått runt ankel och lår och ge patienten lårhög vita kompressionsstrumpor. Instruera patienten att ta på sig dem på operationsdagens morgon 06:30 då patienten åker ner till operation
- Läkemedel enligt ordination i Melior, inklusive Innohep 4500 IE x 1
- Patienten skall dricka preoperativ dryck x 2
- Svält från midnatt

På operationsavdelningen:

- Lägg EDA och 4-lumens högflödes CVK.
- Kontrollröntgen utföres.
- EDA testas med Mepivakain Här beskrivs om genomförandet kräver någon form av uppföljning

Operationsdagen

- Preoperativ dryck x1.
- Kompressionsstrumpor skall vara påtagna vid avfärd till operation.

Omfattning av det kirurgiska ingreppet beror på tumörutbredningen, men kirurgin i kombination med intraperitoneal cytostatikabehandling innebär som regel en stor påfrestning för patienten. Komplikationsrisken och morbiditeten är högre än vid konventionell kirurgi. Förväntade riskmoment peroperativt är stora blödningar och uttalade vätskeskift, hyper- och hypotermi samt elektrolytrubbningar.

Operationen

- Preoperativ antibiotika enligt ordination i läkemedelsmodulen.
- Narkosinduktion enligt standard med remifentanil och sevoflurane.
- Två grova perifera infarter samt artärnål/PICCO. Salemsond.
- Ringer-Acetat 6ml/kg/h
- EDA startas med standardblandning (Bupivacain 1mg/ml, Fentanyl 2mg/ml, Adrenalin 2mikrogram/ml) efter induktion.
- Två patientvärmare, (Equator) samt värmefilt. Därtill varma vätskor för att upprätthålla normotermi.
- Standardmonitorering med 5-avlednings EKG.
- Två temperatursensorer (PICCO och KAD)

- Kontinuerlig CO-monitorering med PICCO alternativt True View ifall PICCO ej är lämpligt.
- Blodgas tas regelbundet.
- PICCO kalibreras varannan timma samt vid behov.
- Mobilisering av patient samt byte av POX-finger minst en gång/h.
- Vid lång operationstid kan det vara aktuellt med påfyllnad av antibiotika. Efterhör med operatör ca 14:00.
- Vid stora blödningar kontrolleras koagulationsparametrar samt ROTEM regelbundet. Kolloider, plasma och blod vid behov.
- Övrig vätsketillförsel enligt goal directed therapy (GDP) och utifrån labvärden.

Så snart kirurgerna bekräftat att HIPEC kommer ges, skall dosbekräftelse avseende cytostatikaordinationen ske till apoteket. Anestesisköterskan ringer till Beredningsenheten 35602 eller 34363 och bekräftar beställningen samt klargör vilken av de fasta utkörningstiderna som används för levereras. Personal från operationsavdelningen kan ibland själva behöva hämta cytostatikan på beredningsenheten. När cytostatikan mottagits utför anestesisköterska, med cytostatikasäkra handskar, sedvanlig kontroll av läkemedel inklusive kontroll mot ordinationshandlingen.

Inför HIPEC

- 30 minuter innan sköljning med sterilt vatten ges 100 mikrogram fentanyl epiduralt.
- Under buksköljningen med sterilt vatten ges infusion NaCl (4mmol/ml) och vid behov Kaliumkloridlösning (1mg/ml). Sätts i CVK. Ges i hastighet 30 ml/h och behöver ofta fortgå en stund efter denna fas är avslutad. Täta blodgaser under denna period.
- Aktuell blodgas som utgångsvärde. Värmetäcken sätts på lägsta temperatur.
- Höj remifentanil-infusionen innan sköljning.

- Töm operationssalen på onödig utrustning för att minska kontamination.
- Pumpansvarig ger intravenös cytostatika enligt onkologens ordination. Spoldropp NaCl kopplas till CVK med dubbla 3-vägskranar. Kontrollera backflöde och administrera 5-FU i.v. som bolusinfektion under 2–3 minuter under pågående spoldropp. Härefter räknas patient och operationssal som kontaminerad.
- 30–40 minuter efter 5-FU administreras Calciumfolinat i.v. som bolusinjektion under 2–3 minuter.

HIPEC-behandlingen kan ske öppet (sk colloseum-teknik) eller stängt (efter bukförslutning). Operatör tillsammans med pumpansvarig kopplar upp och ansvarar för den hypertermia perfusionsdelen. Vid användning av Fysioneal bärarlösning (standard) ses oftast inga stora elektrolytskiftningar och blodgasfrekvensen kan glesas ut.

Alla cytostatikasprutor kasseras i pactosafe och Hipec-set kasseras i svarta kärl för läkemedels- och cytostatikaavfall.

Salemsond dras och nasal v-sond sättes inför väckning. Frekasond kan ordinerar av operatör vid extensiv kirurgi kring magsäck.

Postoperativ vård

Inför patientens ankomst till IVA skall säng förberedas och tas till operation. Vanlig bäddning. Förbered rummet med *Pactosafe*, PE film till *Pactosafe*. Riskavfallsbehållare med lock – 3 liter för stickande och skärande monterad på *Pactosafe*. Riskavfallsbehållare med lock - 50liters- märkt ”Cytostatika och läkemedelsförorenat avfall” placeras vid *Pactosafe*. Därtill förbereds en vagn med skyddsutrustning.

Särskild cytostatikahänsyn

Skyddsutrustning är obligatorisk och skall alltid användas vid all omvårdnad, läkemedels - administrering och provtagning (AFS 2005:5). När patienten fått sin behandling finns cytostatika i låg koncentration kvar i kroppen upp till 7 dygn. Omhändertagande av cytostatikakontaminerat avfall skall ske på sådant sätt, att personal

och omgivning i alla hanteringsled skyddas från exponering. Viktigt att avfallet förvaras så att avdunstning och damm inte kommer ut i rumsluften (AFS 2005:5). Behållare ska hållas slutna.

Till och med dag 7 gäller följande;

Skyddsutrustning är:

- Skyddsrock med mudd, engångsrock Chemoprotect®.
- Nitrilhandskar- byts var 30:e minut samt vid behov. Dubbla handskar endast vid spill och provtagning.
- Andningsskydd- 3M Aura 1873V+. Andningsskydd som tagits av ska inte sättas på igen utan slängas.
- Visir, engångs.
- Pappersunderlägg för cytostatikahantering.

Kontaminerad skyddsutrustning slängs i *Pactosafe*® efter användning. Kontaminerade handskar vrängs ut och in.

Skyddsutrustningen används vid omvårdnadsarbete som innebär eller kan innebära kontakt med kroppsvätskor.

Patienten ska ha egen toalett. Patienter som går på toaletten på egen hand ska om möjligt vara ensamma. Instruera patienten att spola två gånger efter sig. Stomipåsar och kräkpåsar töms i riskavfallsbox *Pactosafe*. *Pactosafe* ska bytas så snart den är full och alltid minst en gång per dygn. Urin och avföring från bäcken kan - efter att det har kallnat - försiktigt hållas ut i kall spolo (varm spolo medför aerosolbildning).

Vid spill på oskyddad hud, skölj med vatten i minst fem minuter. Tvätta därefter noggrant med tvål och vatten. Avsluta med spritbaserat desinfektionsmedel.

Vid stänk i ögonen, skölj genast med rinnande vatten från vattenkran eller ögondusch. Ta ut eventuella kontaktlinser. Kontakta ögonläkare.

Flergångsmaterial desinficeras i diskmaskin eller spolo på vanligt sätt. Textilier läggs i säck för kraftigt nedsmutsade textilier (gul påse med genomskinlig påse i).

Städning

Spill ska omhändertas snarast eftersom intorkat spill kan "damma", vilket medför risk för inandning. Använd handskar, skyddsrock och andningsskydd. Vid stort spill används även skyddsglasögon. Spillet torkas upp med absorberande engångsmaterial och slängs i gul låda för farligt avfall. Golvet torkas sedan med vatten och alkaliskt rengöringsmedel. Det går även bra att använda ytdesinfektion som innehåller rengöringsmedel. Undvik svepande rörelser. Se till att det finns en färdig spillbox.

Cytostatikaslutstäd postop dag 7:

Tvätta med vatten och alkaliskt rengöringsmedel, därefter med sprit. Det går även bra att använda ytdesinfektionsmedel som innehåller rengöringsmedel. Patienten ska byta till rena kläder och sängkläder. Stödstrumpor ska bytas.

Elimination

Så länge v-sond är öppen gäller trivseldryck av klara vätskor (2-3 glas). Kan klampas när illamående avtar och avvecklas enligt ordination. Vid misstanke om dislocerad sond skall det göras en CT BÖS med frågeställning sondläge?

Dränagevolymerna mäts dagligen. Dras dag 3 om volymer understiger 200ml och inget annat angetts. Vid högre volymer skall amylas, bilirubin och krea i dränvätska samt i blod kontrolleras. Om inget avvikande kan drän dras om dygnsmängd understiger 300ml.

KAD dras efter EDA-dragning enligt ordination. Fram till dess dygnsurinmätning.

Vid stomi skall även färg på densamma anges. Gasavgång liksom avföring skall registreras.

Läkemedel

Ordinationsmall "HIPEC" skall vara insatt liksom övriga ev läkemedel. Justeras kontinuerligt vid behov. Trombosprofylax kan ibland ges i dubbel dos vid särskilt omfattande kirurgi. Skall i så fall eftersträva profylax i enkeldos från dag 7.

EDA avvecklas dag 7. Observera att LMWH ej skall ges morgonen då EDA:n dras. Annan lämplig postoperativ smärtlindring skall då vara insatt.

Blodtransfusion skall övervägas vid Hb under 90 och anemisymptom samt alltid vid Hb under 80.

Kontroller

Lungröntgen samt buköversikt görs dag 1 på IVA med frågeställning pleuravätska, pneumothorax, sond-läge samt ventrikelretention.

Efter IVA-vården NEWS2 x6 till dag 5. Därefter x3 till dag 10. Vad avvikelser följs NEWS2-algoritmen.

Daglig vikt samt vätskebalans.

Blodprover

Daglig provtagning första fem dagarna med Hb, LPK, neutrofila, TPK, el-status, leverstatus samt amylas. Därefter varannan dag i ytterligare 5 dagar. Vid första provtagningen på vårdavdelning tas även ett p-fosfat.

Mobilisering

Viktigt hos denna patientgrupp. Fri mobilisering. Målet är att patienten skall komma upp ur sängen minst 3ggr/dygn. Kontakt med fysioterapeut så snart patient anlänt till vårdavdelning. IPC (intermittent pneumatisk kompression) kan avvecklas när patienten är välmobiliserad.

Specifik omvårdnad IVA

Patienten kommer från operation extuberad med kontinuerligt CVT. EDA och V-sond alternativt Freka-sond. Stödstrumpor och IPC-pump - benmanschett (intermittent pneumatisk kompression). Därtill oftast två dränageslangar samt KAD.

- Tidig mobilisering. Om inte annat anges skall patienten mobiliseras så snart tillståndet tillåter.
- Illamående. Vanligt förekommande och behandlas enligt läkemedelslista. Undvik kortison.

- Munvård. Viktigt då cytostatika kan påverka munslemhinna. Hälsobedömning görs under första dygnet och munvårdsprotokoll ifylles. Därefter ny bedömning 1g/dygn. Riskbedömning av munhåla utföres och registreras i riskbedömningsprotokollet 2ggr/dygn.
- Sårjournal lägges upp så snart som möjligt. Riskbedömning för trycksår.
- Dränagemängder mäts separat och dokumenteras.
- Nutrition: Om patienten har freka-sond kan nutrition med Isosource protein 1,3kcal/ml 10ml/h startas upp direkt på operationsdagen. Sondvällingskanalen skall spolås x6 dagligen med 25-50ml vatten för att förhindra att det blir stopp. Detta skall dokumenteras och räknas in i vätskebalansen.

På vårdavdelning

Vid ankomst skall anteckning enligt SBAR upprättas.

Postoperativ vård skall ges enligt gängse rutiner med särskilda hänsyn enligt ovan. Det finns inga hinder för att patienten rör sig på avdelningen, äter i matsalen etcetera. Se dock till att patienten alltid "bär" kateterpåsar och dränpåsar i en plastpåse. Informera patienten om vad hon/han själv kan tänka på för att bidra till att minska riskerna för cytostatikaexponering för personalen.

Postoperativ dag 3 bör nutrition värderas och parenteral nutrition övervägas.

Vid utskrivning

Remiss för agraffborttagning 3 veckor postoperativt. Innohep för sammanlagt 28 dagar.

Efter splenektomi skall erforderlig remiss för vaccination skickas. Vid utskrivning till hemsjukhus skall denna information förmedlas tydligt i epikris så detta kan ordnas via hemsjukhus.

Ifall de kirurgiska resektionerna ger en misstanke om att nutritivt bristtillstånd kan uppkomma postoperativt bör plan för att utvärdera detta göras vid utskrivning.

Vid bilateral ooferektomi skall hormonsubstitution övervägas hos premenopausala kvinnor. Om livmodern är kvar även med gestagenskydd. Sådan behandling bör fortgå till förväntat klimakterium dvs ca 50 års ålder.

Hos kvinnor över 40 år rekommenderas östrogen i första hand transdermalt (t.ex. Estradot) som byts var tredje dag. 50 mikrogram per 24 timmar är standarddos, med individuell dosjustering. I andra hand tablett gstradiol 2 mg x 1 som standarddosering (t.ex. Femanest, Progynon) med individuell dosjustering.

Kombinationsbehandling (östrogen + gestagen) i första hand trandermalt (Estalis) som byts var tredje dag. 50 mikrogram per 24 timmar är standarddos, med individuell dosjustering. I andra hand tablett Femanor 2 mg/1 mg alternativt Indivina 2 mg/5 mg med individuell dosjustering.

För kvinnor yngre än 40 år rekommenderas att starta med 75 mikrogram östrogen per 2 timmar.

Uppföljning efter utskrivning

PAD-konferens cirka 4 veckor postoperativt med ställningstagande till adjuvant behandling och eventuell remiss till onkolog på hemortssjukhuset om patienten inte tillhör SU.

Återbesök till HIPEC-teamet, kir mott SU Östra, 4 – 6 veckor postoperativt för klinisk kontroll och PAD-besked. Vid detta besök görs också en första värdering om eventuellt ytterligare rehabiliterande insatser kan vara aktuellt.

Vid kolorektal cancer, höggradigt pseudomyxom och mesotheliom:

CT-thorax och -buk, tumörmarkörer (CA 19-9, CA 125 och CEA) var 6:e månad i 2 år och sedan efter 3, 4 och 5 år och görs på hemortssjukhuset. Kirurgen Östra kontaktas vid behov.

Vid låggradigt pseudomyxom: CT-buk, tumörmarkörer (CA 19-9, CA 125 och CEA) var 6:e månad i två år och sedan efter 3, 4, 5, 7 och 9 år. Kontroller kan göras på hemortssjukhuset. Kirurgen Östra kontaktas vid behov.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Kirurgi Östra

Innehållsansvar: Johan Tranberg, (johtr2), Överläkare

Granskad av: Dan Asplund, (danas), Sektionschef

Godkänd av: Malin Ragnmark Ek, (malek3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9785-1904528390-453

Version: 1.0

Giltig från: 2026-09-07

Giltig till: 2028-09-07